

Персонализированная медицина: лечить и болезнь, и больного

В новосибирском Академгородке прошла молодежная научно-практическая Школа персонализированной медицины, организованная Институтом имической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, медицинским факультетом НГУ, а также Центром новых медицинских технологий.

Основная задача таких школ, по словам заведующей лабораторией персонализированной медицины ИХБФМ д.м.н. **Галины Израилевны Лифшиц** — увеличение количества врачей-клиницистов, которые владеют новейшими методами диагностики и терапии, сформировавшимися в результате фундаментальных и прикладных научных исследований. «Сейчас можно видеть такую картину: есть лечащие доктора, а есть ученые, которые занимаются вопросами ДНК, микро- и клеточной биологией, генетикой и создают ряд технологических решений. На стыке этих двух групп существует тонкий слой специалистов, применяющих новейшие современные разработки в медицинской практике. Мы хотим сделать так, чтобы этот слой был больше», — комментирует Галина Израилевна.

Учебу в трехдневной школе прошли лучшие студенты шестого курса трех сибирских вузов: Красноярского и Новосибирского государственных медицинских университетов, а также медицинского факультета НГУ. Как пояснили организаторы, после того, как последний вступил в программу ТОП-100, появилась возможность оформлять гранты на проведение таких молодежных научных мероприятий. «Нужно, чтобы будущие врачи понимали, что стоит за понятиями трансляционная, персонализированная медицина. Мы стремимся пробудить в них интерес к этим знаниям и возможностям молекулярной генетики, а также хотим больше единомышленников, ведь продвижение этого подхода в лечении очень зависит от человеческого фактора, от того, сколько людей будет этим заниматься. Тем более, что направление новое, и пока большой пул специалистов не сформировался», — говорит Галина Лифшиц.



Организаторы, несколько лет назад уже проводившие подобную школу для практикующих врачей Центра новых медицинских технологий и убедившиеся в востребованности информации, подготовили для студентов серию практических занятий и лекций. В последних раскрываются понятия, которыми оперирует персонализированная медицина, а также рассказывается о биологических процессах, происходящих в ДНК. Кроме того объясняется, каким образом можно молекулярно-генетические исследования использовать в диагностике, лечении и профилактике заболеваний. «Ни в одном университете нет курсов по этому направлению. Студенты не получают такой информации», — отмечает Галина Лифшиц.

Если посмотреть на персонализированную медицину исторически, то можно увидеть: индивидуализация была всегда, но сначала — только по каким-то внешним параметрам, таким как цвет кожи или волос, и у врача не было ничего, кроме собственных визуальных наблюдений. «Далее появилась антропометрия, физиогномика, дерматоглифика, мы стали объективизировать данные», — рассказывает в начале своей устной лекции сотрудник ИХБФМ СО

РАН врач-генетик **Анастасия Александровна Слепухина**. — Затем доктора стали брать биологические жидкости — мочу, кровь, слюну — и понимать химические процессы, метаболизм и многое другое. В итоге мы добрались до клетки, и она сейчас источник буквально всего. В настоящее время индивидуализация, по сути, основана на глубинных данных — то есть на геномике».

По словам руководителя группы взаимодействия биополимеров ИХБФМ СО РАН профессора НГУ, д.б.н. **Дмитрия Олеговича Жаркова**, нынешним всплеском интереса к персонализированной медицине мы обязаны, прежде всего, развитию биологии. За счет этого появилось очень много методов, которыми специалисты могут дифференцировать не только пациентов, но и их недуги. «Когда говорят, что нужно лечить не болезнь, а больного — это действительно так, но не нужно забывать: первая это часть второго», — улыбается ученый. Он привел такой пример: сейчас мы понимаем, что температура — симптом, и бывает вызвана самыми разными причинами — от гриппа до какого-нибудь эк-

зотического вируса или же воспаления органов. В средние века существовало такое заболевание — лихорадка, которое диагностировалось по жару и ознобу независимо от причин. Для осознания того, что это не так, потребовалась теория микробных заболеваний и открытие возбудителей. После чего стало ясно: лечить страдающих ангиной или малярией нужно по-разному. «То же самое происходит сейчас на наших глазах, — рассказывает Дмитрий Жарков. — Я говорю об онкологии. Сначала был просто рак. Потом начали различать саркому, аденому, карциному. В сегодняшний день, чтобы корректно назначить лечение, надо видеть: это опухоль вот с таким-то и таким-то набором молекулярных маркеров. Одно и то же лекарство может действовать на рак с одним их «ассортиментом» и не работать в случае с другим. Это тоже входит в персонализированную медицину — получение новых знаний о болезни и взаимодействии с ней организма пациента».

Соб. инф.

Фото Юлии Поздняковой и Елены Трухиной



Научная карьера — хороший старт в жизни



Недавно в Институте систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН появился прибор синхронного термического анализа, изготовленный немецкой фирмой NETZSCH. Таких приборов в стране немного — в основном они находятся в крупных научных центрах и зачастую доступ к ним ограничен. О том, какие возможности теперь открываются перед учеными, рассказал младший научный сотрудник лаборатории термодинамики ИСЭМ Александр Козлов.

— Особенность этого прибора в том, что он позволяет исследовать достаточно широкий спектр всевозможных соединений: полимеры, угли, лекарственные препараты, керамику и так далее. Важно, что он может работать при высокой температуре — до 2400 градусов с регистрацией выделяющихся газообразных соединений при помощи масс-спектрометра, что делает его уникальным. Новый прибор позволит расши-

рить круг решаемых задач не только нашего института, но и других, поскольку предназначен для коллективного пользования. Например, для Института геохимии, с которыми мы сотрудничаем, очень важна область высокотемпературных исследований. Сейчас подается заявка на проект по изучению физико-химических свойств и разработку месторождения кварцитов, из которых можно получать кремний, обладающий «солнечными» качествами. Это комплексная работа, в которой задействован ряд институтов и будет широко использоваться новый прибор.

— В какой области вы ведете свои исследования?

— Я изучаю кинетику горения и газификации низкосортных твердых топлив. К ним относится биомасса, низкокачественные угли, твердые бытовые отходы и так далее. Можно сказать, что во всем Иркутском бассейне низкокачественный уголь. Занимаясь изучением свойств твердого топлива, углей, биомассы, я проводил и другие исследования. В частности, совместно с сотрудниками Лимнологического института делал анализ шлам-легина Байкальского целлюлозно-бумажного комбината. Прибор термического анализа позволяет мне исследовать свойства разных видов топлива и при этом моделировать процессы, которые происходят в реальных газогенераторах за счет того, что я могу сделать газовую смесь разного состава.

Проводя эксперименты в этих средах, я моделирую реальные процессы. Конечно, до полной реальности достаточно далеко, в силу того, что прибор позволяет изучать поведение монослоя. Данные, полученные с помощью термического анализа, служат исходной информацией для инженерных расчетов газогенераторов, а также для термодинамического и кинетического моделирования. У нас в лаборатории есть стенд газогенератора, который позволяет нам более детально исследовать газификацию низкосор-

тных твердых топлив.

— Сотрудничаете ли вы с организациями других научных центров?

— За время работы я изучил свойства практически всех углей Иркутского угольного бассейна и других месторождений. Мы тесно сотрудничаем с Уральским федеральным университетом. Там есть небольшая, но известная школа по газификации. Они занимаются разработкой парогазовых установок, и результаты, которые я получаю, используют для своих расчетов. У нас была совместная работа в рамках федеральной целевой программы, сейчас в рамках РНФ, РФФИ, словом, самое тесное сотрудничество.

— Насколько молодым ученым сейчас комфортно работать?

— Для молодых сейчас есть все условия — стипендии, гранты, другие возможности. Надо только быть целеустремленным, активным, постоянно писать заявки. Хочу сказать молодым ребятам: научная карьера — это хороший старт в жизни.

Справка

В 2012 году Александр Козлов получил премию мирового термоаналитического сообщества. Грант, полученный в другом конкурсе, позволил Александру съездить на конгресс в Осаку (Япония) и выступить там с докладом. До этого он представлял свои результаты на международной конференции, которая ежегодно проводится в США. В 2016 году Александра пригласили быть председателем одной из секций международного термоаналитического конгресса, который проводится раз в четыре года (в 2012 году — в Японии, а в 2016 — в США). Работа Александра отмечена стипендией Президента РФ, которая выделена ему на три года.

Галина Киселева
Фото автора